

(19) Korean Intellectual Property Office

(12) Publication of Patent (A)

(11) Patent No. 1996-0032156

(43) Publication Date. September 17, 1996

(21) Application No. 1995-0002015

(22) Application Date. February 4, 1995

(71) Applicant: LG Electronics Co., Ltd. Ja-hong, GOO

20, Yido-dong, Youngdungpo-gu, Seoul, Korea (150-010)

(72) Inventor: Sung-tae KWON

205-17, Jamsilbon-dong, Songpa-gu, Seoul, Korea

(74) Legal representative: Young-bok CHOE, Sa-joon NAM

Examination Request: Yes

(54) A virtual mouse device using a touch panel and a virtual mouse control method thereof

Abstract

The present invention relates to a virtual mouse device for a small mobile personal device such as a notebook computer or palm-top computer, capable of displaying a virtual mouse on a touch panel which is used as an input means, moving the virtual mouse like an actual mouse, and processing commands through cursor movement on the screen and mouse button operations, and a control method thereof.

Conventional mouse devices include a ball mouse and an optical mouse, which require physical size and space for operations. The small personal device, especially, the

notebook computer aiming to provide advantage of portability also has a mouse requiring additional physical space and size, and thus a user experiences inconvenience in carrying along and managing the mouse. When using a device having a track ball on a limited space, the user experiences inconvenience because he has to use both hands to timely press necessary buttons. As frequently used, the mouse or the track ball, which operates mechanically, gets shortened life span and durability due to increase of mechanical fatigueness.

The virtual mouse device of the present invention displays a virtual mouse on a touch panel so that the user can put a finger on the virtual mouse and move it to a certain direction like an actual mouse. Then the virtual mouse device allows processing of command at a corresponding cursor position in response to detection of mouse button contacts. Accordingly, the conventional mouse or track ball, which operate mechanically and physically, are not necessary. Instead, the semi-permanent virtual mouse is used to thus enhance portability of the mobile personal device and operational convenience.

Main view

FIG. 4

⑩대한민국특허청(KR)
⑪공개특허공보(A)

⑫Int. Cl.
G 06 F 3/033

제 1970 호

⑬공개일자 1996. 9. 17
⑭출원일자 1995. 2. 4

⑪공개번호 96-32156
⑭출원번호 96-2015

심사청구: 있음

⑮발명자 권성태 서울특별시 송파구 잠실본동 205-17

⑯출원인 LG전자(주) 대표이사 구자홍

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 (우: 150-010)

⑰대리인 변리사 죄영복·남사준

(전 3면)

⑲터치 판넬을 이용한 가상 마우스 장치와 가상 마우스 제어방법

⑳요약

본 발명은 노우트북 컴퓨터, 팜탑 컴퓨터와 같은 휴대용 소형 개인 정보 기기에서, 터치 판넬을 입력수단으로 하여 가상의 마우스(Virtual Mouse)를 터치 판넬상에 띄우고, 이 가상의 마우스를 실제의 마우스처럼 이동시키면서 화면상의 커서 이동과 마우스 버튼 작동에 의한 명령 수행이 가능하게 하도록 한, 가상 마우스 장치와 그 제어방법에 관한 것이다.

종래의 마우스 장치는 볼 마우스, 광 마우스 등이 제시되고 있는데, 이들은 모두 물리적인 크기와 작동 공간을 요구하므로, 소형의 개인 정보 기기, 특히 휴대 가능함에 그 특징을 확보하는 노우트북 컴퓨터 등의 기기에서 별도의 물리적인 공간과 크기를 차지하는 마우스를 구비하는데 따른 휴대상의 불편함, 마우스 관리상의 애로점이 있게 되고, 트랙볼이 구비된 기기에서도 좁은 공간에서 트랙볼을 조작하면서 필요한 버튼을 적절하게 눌러주는 조작에는 두손을 모두 사용해야 되기 때문에 적지 않은 불편함이 따르며, 마우스나 트랙볼은 모두 기계적인 작동이 이루어지기 때문에, 그 사용 빈도수와 횟수가 증가할수록 기구적인 피로도의 증가로 인하여 수명과 내구성에 제약이 따르게 된다.

본 발명은 터치 판넬상의 마우스 형상의 가상 마우스를 표시하고, 이 표시된 가상의 마우스를 실제의 마우스처럼 손으로 젖어서 임의의 방향으로 이동시키면서 마우스 버튼의 접촉을 감지한 결과에 대응하여 해당 커서 위치의 명령 수행을 가능하게 함으로써, 기구적이고 물리적인 종래 마우스나 트랙볼 등의 사용 그 자체를 배제시키고, 가상의 마우스를 이용한 작업을 가능하게 하여 휴대용 개인 정보 기기의 휴대와 사용, 운용에 편리함을 도모함은 물론, 반영구적인 마우스 장치의 제공을 가능하게 한 것이다.

특허청구의 범위

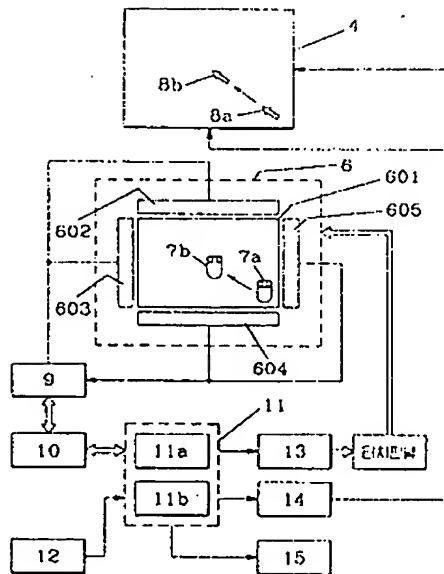
1. X, Y좌표 평면을 갖고 영상 정보를 표시함과 함께 소정 좌표상의 터치 조작에 의한 입력 기능을 수행하는 터치 판넬과, 상기 터치 판넬상에 마우스 형상의 가상 마우스를 생성하여 표시해주는 수단과, 상기 표시수단에 의해 표시된 마우스를 터치 판넬상에서 작업자가 이동시키는가의 여부를 판단하여 그 이동 좌표로의 가상 마우스 이동 표시 제어와 함께, 마우스 버튼의 조작 여부를 판단하여 버튼 조작 검출 신호를 출력하는 제어수단으로 구성함을 특징으로 하는 터치 판넬을 이용한 가상 마우스 장치.
2. 제1항에 있어서, 상기 터치 판넬은 기존의 키보드에 대신하여, 키보드에 의한 입력 수단의 기능을 겸용함을 특징으로 하는 터치 판넬을 이용한 가상 마우스 장치.
3. 제1항에 있어서, 상기 터치 판넬은 기존의 키보드와 별도로 구성하여, 휴대용 개인 정보 기기의 임의의 공간에 상기 키보드와 병존함을 특징으로 하는 터치 판넬을 이용한 가상 마우스 장치.
4. 제1항에 있어서, 상기 가상 마우스의 실행을 선택하기 위한 마우스 모드 설정수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 터치 판넬을 이용한 가상 마우스 장치.
5. 제1항에 있어서, 상기 터치 판넬은, 입력과 출력의 화상 정보가 표현되는 LCD부(601)와, 상기 LCD부(601)상의 X(횡)방향 좌표 검출을 위한 적외선 광신호를 출력하는 제1송신부(602)와, 상기 LCD부(601)상의 Y(종)방향 좌표 검출을 위한 적외선 광신호를 출력하는 제2송신부(603)와, 상기 제1송신부(602)에서 출력된 적외선 광신호를 수광하는 제1수신부(604)와, 상기 제2송신부(603)에서 출력된 적외선 광신호를 수광하는 제2수신부(605)로 구성된 것을 특징으로 하는 터치 판넬을 이용한 가상 마우스 장치.
6. 제1항에 있어서, 상기 제어수단은, 상기 터치 판넬을 구동하고 구동에 따른 터치 신호를 감지하는 송수신 구동부(9)와, 상기 송수신 구동부(9)에 의해 수신된 정보로부터 터치 판넬(601)상의 터치 위치를 검출하는 위치 검출부(10)와, 상기 위치 검출부(10)에서 검출된 정보를 이용해서 현재 마우스의 위치와 그 이동 위치, 그리고 마우스 버튼의 터치 여부를 판정하여 마우스 및 커서의 이동과 프로세서(15)로의 제어신호를 출력하는 제어부(11)로 구성된 것을 특징으로 하는 터치 판넬을 이용한 가상 마우스 장치.
7. 제1항에 있어서, 상기 표시수단은, 제어 수단의 제어를 받아 임의의 어떠한 위치에서도 가상 마우스(7)를 터치 판넬상에 생성하여 주는 마우스 표시 제어부(13)와, 상기 제어부(11)의 제어를 받아 상기 가상 마우스(7) 위치에 대응하는 위치에서 모니터 LCD 상에 커서(8)를 표시해주는 화면 표시 구동부(14)로 구성함을 특징으로 하는 터치 판넬을 이용한 가상 마우스 장치.
8. 제4항에 있어서, 상기 마우스 또는 모드 설정수단은 터치 판넬상에 띄운 임의의 키에 대한 터치 여부로 설정함을 특징으로 하는 터치 판넬을 이용한 가상 마우스 장치.
9. 제6항에 있어서, 상기 제어부(11)는 상기 위치 검출부(10)로부터 입력된 터치 위치 검출 정보로부터 마우스의 이동 여부와 그 이동 위치 정보를 판단하는 이동 판단부(11a)와, 상기 위치 검출부(10)로부터 입력된 터치 위치 검출 정보로부터 마우스 버튼의 터치 조작 여부를 판단하는 버튼 판단부(11b)를 포함하여 구성함을 특징으로 하는 터치 판넬을 이용한 가상 마우스 장치.
10. 마우스 모드의 판별 단계와, 상기 단계의 판별 결과 마우스 모드가 설정된 경우에는 가상 마우스와 커서를 각각 터치 판넬과 모니터화면에 표시하는 단계와, 상기 단계에서 표시된 가상 마우스의 좌표 이동 여부를 검출하여 좌표 이동에 추종하여 가상 마우스를 위치 이동시켜 표시함과 아울러 그 위치로의 커서 이동 표시를 수행하는 단계와, 상기 단계에서 표시되는 가상 마우스의 마우스 버튼 조작 여부를 판단하여 마우스 버튼 조작 시 그에 해당되는 명령을 수행하는 단계로 제어함을 특징으로 하는 터치 판넬을 이용한 가상 마우스 제어 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면의 간단한 설명

제4도는 본 발명의 터치 패널을 이용한 가상 마우스 장치 회로의 실시예 블록도, 제6도는 본 발명의 가상 마우스 제어 방법의 플로우차트.

제 4 도



제 6 도

